

公開実用 昭和60-122337

⑨日本国特許庁 (JP)

⑩実用新案出願公開

⑪公開実用新案公報 (U)

昭60-122337

⑫Int.CI.1

C 01 B 13/10
B 01 F 11/02

識別記号

厅内整理番号

7918-4G
6639-4G

⑬公開 昭和60年(1985)8月17日

審査請求 未請求 (全頁)

⑭考案の名称 無声放電によるオゾン水製造装置

⑮実願 昭59-9024

⑯出願 昭59(1984)1月24日

⑰考案者 山本 増男 羽曳野市野205番228号

⑱出願人 山本 増男 羽曳野市野205番228号

明細書

1. 考案の名称 無声放電によるオゾン水
製造装置

2. 実用新案登録請求の範囲

超音波攪拌筒1の中心部に全面に細孔4を有するスクリュー羽根5をスパイラル状に付設した回転軸2を内蔵せしめ、該攪拌筒1の1端に吐出口6を、他端にはノズル8を内蔵せる吸入管7を付設し、上記ノズル8を無声放電装置13よりのオゾンパイプ9と連結せしめてなる無声放電によるオゾン水製造装置。

3. 考案の詳細な説明

本考案は、無声放電により発生したオゾンを超音波攪拌装置により水に溶解しオゾン水を製造するオゾン水製造装置に関するものである。

従来、オゾンを含有するオゾン水の製造は、大設備を必要とし、得られたオゾン水は、含有オゾンの気泡径が大きく、水中滞留時間がきわめて短かいという欠点があつた。

本考案は上記の欠点を解消し、簡単な設備で、

水中滞留時間の大きいオゾン水を製造する装置を提供することを目的とするものである。

次に本案の構造を図面について説明すると、第1図は本案装置の概要説明図であるが、1はシリンドラー形の超音波攪拌筒であり、その内部には回転軸2が軸受3、3によって回動自在に付設せられている。この回転軸2の外周には、全面に細孔4を穿ったスクリューフ羽根5がスパイラル状に固定されており、この羽根5の外縁は超音波攪拌筒1の内壁にほど接触するようにしてある。

又、超音波攪拌筒1の1端には吐出口6が開口しており、池端には吸入口7が付設せられ、この管7の直上部にはノズル8が開口付設せられている。このガスノズル8はオゾン発生装置よりのオゾンパイプ9と連結せられている。10は回転軸2に直結されたモーターである。

一方、オゾン発生装置は放電管11及び誘導コイル12よりなる無声放電装置13と酸素ボンベ14、乾燥器15、送気ポンプ16よりなり、酸素ボンベ14よりの酸素ガスA又は送気ポンプ1

6から送気された乾燥空気Bのいづれか又は空気Bと酸素Aの混合ガスが放電管11の一端より該管の中に入り、誘導コイル12にて発生した高圧電流が放電管内の銅線に通電され、無声放電が行われる。この際、酸素ガスAはオゾンCに変化させられ、オゾンパイプ9を経てノズル8から吸入管7内に放出される。

本案は上記のような構造を有しているが、本案装置を用いてオゾン水を作るには、まず無声放電装置13に通電して放電管11内に無声放電を行わしめ、このあと酸素ポンベ14を開き、酸素ガスAを、又は送気ポンプ16を駆動して乾燥空気Bを放電管11内に導入し、オゾンCを発生せしめる。このとき酸素ガスAと空気Bの両方を同時に送入しても差支えない。一方、モーター10を駆動して回転軸2を高速回転させ、吸入管7より水Dを送入する。このとき発生する吸引力によりノズル8よりオゾンCが水中に放出せられるが、直ちに超音波攪拌筒1の中に吸引せられスクリューフローレンジ5により急速に攪拌混合される。スクリューフローレンジ5により急速に攪拌混合される。

一羽根 5 の回転方向は吐出口 6 へ水を送出するが、一方では細孔 4 の存在によって水 D 及びオゾン C は細孔 4 を通つて逆流し、激しい乱流が発生する。この時、細孔 4 周辺においてキャビテーション現象を生じ、超音波を発生するようになり、この発生超音波の攪拌の作用によりオゾンの大部分は微細な泡となつて水中に混入され高濃度のオゾン水 E が生成され吐出口 6 より吐出される。本装置によつて得られたオゾン水は従来のオゾン水と異なり、気泡径が格段に微細化されており容易に気化分離する事がなく、実験によれば、従来オゾン水が気泡径 1~5 μ で水中滞留時間が常圧で約 6 秒であるのに対し、本案オゾン水は気泡径数ミクロン以下で水中滞留時間 120 秒の長きにわたつてゐる。このため本オゾン水を用いるときは、強力な殺菌、消毒効果が得られるのである。

本案は上記の如く、超音波攪拌筒 1 の中心部に全面に細孔 4 を有するスクリュー羽根 5 をスパイラル状に付設した回転軸 2 を内蔵せしめ、該攪拌筒 1 の 1 端には吐出口 6 を、他端にはノズル 8 を

内蔵せる吸入管7を付設し、上記ノズル8を無声放電装置13よりのオゾンパイプ9と連結せしめてなるオゾン水製造装置であるから、構造簡単であるにも拘らず、高濃度、長寿命のオゾン水を連續して製造することのできる利点を有するものである。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本案の概要説明図。

- 1 : 超音波攪拌筒 2 : 回転軸 3 : 軸受
- 4 : 細孔 5 : スクリュー羽根 6 : 吐出口
- 7 : 吸入管 8 : ノズル 9 : オゾンパイプ
- 10:モーター 11:放電管 12:誘導コイル
- 13:無声放電装置 14:酸素ポンベ
- 15:乾燥器 16:送気ポンプ
- A : 酸素ガス B : 乾燥空気 C : オゾン
- D : 水 E : オゾン水

実用新案登録出願人 山本 増男

第1図

